

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

C08G 63/08



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96117591.5

[43]公开日 1997年4月2日

[11] 公开号 CN 1146466A

[22]申请日 96.6.24

[71]申请人 中国科学院成都有机化学研究所

地址 610041四川省成都市人民南路四段9号

[72]发明人 邓先模 袁明龙

[74]专利代理机构 中国科学院成都专利事务所

代理人 杨俊华

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图页数 0 页

[54]发明名称 生物降解性聚酯材料的合成方法

[57]摘要

本发明是关于具有生物降解性聚酯材料的合成方法。是以己内酯、丙交酯、乙交酯等为单体均聚或共聚，或再加上聚醚进行共聚，其催化剂为烷基稀土化合物或烯丙基稀土配合物，单体/催化剂（摩尔比）为 50~5000，惰性气体保护下，在 0~200℃ 温度下，聚合反应 10 秒~24 小时，所得产品分子量高，具有优良的生物降解性和生物相容性，是极好的生物医学材料，也可应用于日常生活领域中。

(BJ)第 1456 号

## 权 利 要 求 书

1. 一种生物降解性聚酯材料的合成方法, 是以  $\epsilon$ -己内酯、D,L-丙交酯, 乙交酯, D,L-3-甲基-乙交酯中的一种或多种为单体, 其特征在于催化剂为  $\text{LnR}_3$  型或  $\text{LiLnR}_4$  型烷基稀土化合物或是  $(\text{C}_3\text{H}_5)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$ 、 $(\text{C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$ 、 $(\text{C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{THF})_4$  型烯丙基稀土配合物, 其中 Ln 为 Sc、Y 或镧系元素中的一种, R 为苯基、取代苯基、烯丙基、取代烯丙基、环辛四烯基、苯乙炔基中的一种或两种, 单体/催化剂(摩尔比)为 50~5000, 惰性气体保护下, 聚合时间 10 秒~24 小时, 聚合温度为 0~200°C, 还可加入溶剂进行溶液聚合, 单体在溶剂中的重量比为 5%~50%。

2. 根据权利要求 1 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 还可用聚醚为共聚单体, 与  $\epsilon$ -己内酯, D,L-丙交酯, 乙交酯, D,L-3-甲基-乙交酯中的一种或多种进行共聚。

3. 根据权利要求 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于聚醚为聚乙二醇、聚丙二醇、聚丁二醇中的一种或多种。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于共聚反应时, 可将所有共聚单体同时加入, 也可分段加入。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 催化剂是  $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$  (Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_6\text{H}_5)_4$  (Ln=La、Nd)、 $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_4\text{-R})_3$  (R=CH<sub>3</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>、OCH<sub>3</sub>、OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>; Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_3\text{H}_5)_4 \cdot \text{THF}$  (Ln=Sc、Y、镧系元素中的一种)、 $\text{Ln}(\text{C}\equiv\text{C-C}_6\text{H}_5)_3$  (Ln=Sc、Y、

镧系元素中的一种)、 $\text{Ln}(\text{C}_6\text{H}_6)(\text{C}_6\text{H}_5)$  ( $\text{Ln}=\text{Sc}$ 、 $\text{Y}$ 、镧系元素中的一种)、 $\text{LiLn}(\text{C}_3\text{H}_5)_4 \cdot \text{Dioxane}$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $\text{Li}_2\text{Ln}(\text{C}_3\text{H}_5)_5 \cdot n\text{THF}$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ ,  $n=2.5$  或  $3$ )、 $(\eta^3\text{-C}_3\text{H}_5)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $(\eta^3\text{-C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{TMED})_2$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ )、 $(\eta^3\text{-C}_4\text{H}_7)_2\text{LnCl}_5\text{Mg}_2(\text{THF})_4$  ( $\text{Ln}=\text{镧系元素中的一种}$ ) 中的一种或多种。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的生物降解性聚酯材料的合成方法, 其特征在于, 溶液聚合的溶剂为苯、甲苯、四氢呋喃、二氯甲烷、三氯甲烷、二氧六环、二苯醚、二苯甲醚中的一种或多种。